

RAUL GOMES JUNIOR

**IMPLANTE IMEDIATO COM PROVISÓRIO IMEDIATO EM
INCISIVO CENTRAL SUPERIOR: ESTUDO PROSPECTIVO
DE 18 MESES**

**Florianópolis
2007**

RAUL GOMES JUNIOR

**IMPLANTE IMEDIATO COM PROVISÓRIO IMEDIATO EM
INCISIVO CENTRAL SUPERIOR: ESTUDO PROSPECTIVO
DE 18 MESES.**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação
Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da
Universidade Federal de Santa Catarina, como Santa
Catarina, como requisito para obtenção do Título de Mestre
em Odontologia-Opção Implantodontia

Orientador: Antonio Carlos Cardoso

**Florianópolis
2007**

RAUL GOMES JUNIOR

**IMPLANTE IMEDIATO COM PROVISÓRIO IMEDIATO EM
INCISIVO CENTRAL SUPERIOR: ESTUDO PROSPECTIVO
DE 18 MESES**

Esta tese foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Odontologia - área de concentração Implantodontia, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-graduação em Odontologia, Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 30 de março de 2007

Prof. Dr. Ricardo de Sousa Vieira
Coordenador do Programa

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Antonio Carlos Cardoso
Orientador

Prof. Dr. Ricardo de Souza Magini
Membro

Prof. Dr. Jose Cícero Dinato
Membro

Dedico este trabalho

Aos meus pais Raul e Cida.

Ao meu sogro Julio Cesar e minha sogra Heloisa.

Ao meu eterno amor Maria Claudia. Responsável pelo meu crescimento pessoal e profissional.

Ao meu filho Rafael, fruto de um amor verdadeiro. Uma luz que faltava em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao meu eterno amor Maria Claudia. Companheira e batalhadora desde o início do nosso relacionamento. Minha maior inspiração de dedicação e honestidade.

Aos meus colegas de Mestrado, Aline, Cleide, Magalhães, Angélica e César, meu muito obrigado pelo companheirismo, aprendizado e amizade.

As funcionárias Gisele, Dolores e Miriam do CEPID, Ana da Pós-graduação e Dona Janete do centro cirúrgico pelo auxílio e amizade.

A minha secretária Vanessa pelo auxílio e dedicação.

Aos colegas Marcel, Leonardo e Izabele pelo fundamental auxílio nos trabalhos.

Aos colegas Rodolfo C.Alba Jr e João Vaiano pelo apoio material na realização dos trabalhos.

Aos Professores José Claudio de Melo Filho e Jose Nazareno Gil, pela amizade e humildade em ensinar.

A todos aqueles, alunos e professores, que passaram pelo CEPID, e que pude conviver todos estes anos.

Ao meu Mestre, Professor Ricardo de Souza Magini, principal incentivador deste trabalho. Meus sinceros agradecimentos por tudo que me foi ensinado.

Ao meu Orientador e Professor Antonio Carlos Cardoso, que me fez despertar o senso crítico profissional e a estudar cada vez mais.

GOMES JÚNIOR, R. **Implante imediato com provisório imediato em incisivo central superior**: estudo prospectivo de 18 meses. 2007. 43f. Dissertação (Mestrado em Odontologia - opção Dentística)- Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

RESUMO

Objetivo: Com a reabilitação cirúrgica e protética na mesma sessão, através da implantodontia, em região estética superior, elimina-se a realização de uma segunda intervenção cirúrgica e a utilização de uma prótese provisória removível, além de favorecer o estado emocional do paciente. Este estudo teve como objetivo determinar quantitativamente a reabsorção óssea vertical das cristas proximais em implantes imediatos associados a prótese provisória imediata em incisivos centrais superiores. **Materiais e Métodos:** Em um grupo de 16 pessoas, com a necessidade de exodontia de um dos incisivos centrais superiores, foram realizados implantes imediatos com próteses provisórias parafusadas imediatas, utilizando-se para isto, as próprias coroas dos pacientes. Através de um guia protético-radiográfico, as próteses provisórias foram instaladas na mesma posição em que se encontravam os dentes anteriormente à cirurgia. Com este mesmo guia foi feito um acompanhamento radiográfico que variou entre 6 e 18 meses. Foram realizadas medidas lineares, que compreenderam o ponto mais alto da crista óssea proximal e o primeiro contato ósseo com o implante, tanto para a crista óssea mesial como para a distal. **Resultados:** Os resultados obtidos neste estudo mostram uma reabsorção óssea menor que 1 mm para ambas as cristas. Mesmo com estas perdas ósseas proximais, parece não afetar os resultados clínicos, o que sugere a utilização desta técnica como sendo uma boa opção de tratamento reabilitador para a região anterior superior.

Palavras-chaves: Implante dentário, Maxila, Reabsorção óssea.

GOMES JÚNIOR, R. **Implante imediato com provisório imediato em incisivo central superior: estudo prospectivo de 18 meses.**2007. 43f. Dissertação (Mestrado em Odontologia- opção Dentística)- Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

ABSTRACT

Background: Surgical rehabilitation and prosthetics in the same session reduces bone loss on the surrounding areas of the implant, and represents an improvement of the esthetics. As a result, a second surgical procedure and the use of provisional crown will no longer be needed, therefore providing to the patient self-esteem and immediate comfort. **Aim:** This study has as the main objective to determine quantitatively the marginal bone resorption of proximal ridges in immediate loading implants of superior central teeth. **Materials and Methods:** The study was carried out in 16 subjects submitted to immediate loading implants with prostheses using the patients own crown. Through radiographic custom-designed prosthetic holders the provisional prostheses were placed immediately at the same position of the previous tooth and the tooth crown was centered at the middle of the holder. A radiographic follow up was carried out with the same holder from 6 to 18 months. Linear measurements were performed in millimeters for the distances between the most coronal bone portion and the most interproximal apical position of the implant. **Results:** The results from the follow up show bone resorption lower than 1mm for both ridges. Even with a minimal proximal bone loss, this technique seems not to affect clinical results, suggesting being a good option of rehabilitation treatment for the superior frontal region.

Key words: Dental implantation, Maxilla, Bone resorption.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Guia protético-radiográfico personalizado.....	14
Figura 2 Medidas das cristas proximais AM e AD.....	15
Figura 3 Implante cônico com tratamento de superfície.....	16
Figura 4 Utilização de periótomo intrasulcular.....	17
Figura 5 Localização da primeira perfuração.....	17
Figura 6 Perfuração inicial na parede palatal.....	17
Figura 7 Posição da broca no sentido mésio-distal.....	17
Figura 8 Inclinação da broca paralela ao cingulo dos dentes adjacentes.....	17
Figura 9 Implante localizado entre 2 e 3 mm acima do limite amelo-cementário dos adjacentes.....	18
Figura 10 Intermediário protético do tipo UCLA preparável.....	19
Figura 11 Preparo da própria coroa do paciente.....	19
Figura 12 Adaptação da coroa remanescente no guia radiográfico-protético.....	19
Figura 13 Preenchimento dos espaços remanescentes com resina fotopolimerizável.....	19
Figura 14 Posição do dente antes de ser extraído.....	19
Figura 15 Posição da coroa provisória sobre implante uma semana após a cirurgia.....	19
Figura 16 Radiografia 4 meses após a cirurgia.....	20
Figura 17 Tomografia 4 meses após a cirurgia.....	20
Figura 18 Prótese definitiva 4 meses após a cirurgia.....	20

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 MATERIAIS E MÉTODOS	12
2.1 PROCEDIMENTOS PRÉ-CIRÚRGICOS.....	13
2.1.1 Anamnese /exame clínico	13
2.1.2 Análise radiográfica	13
2.1.3 Coleta de dados	14
2.2 TÉCNICA CIRÚRGICA.....	15
2.2.1 Morfologia do implante.....	15
2.2.2 Alvéolo	16
2.2.3 Posição do implante	17
2.3 CONFECÇÃO DA PRÓTESE.....	18
2.3.1 Coroa provisória	18
3 ARTIGO (versão em inglês)	21
4 ANÁLISE ESTATÍSTICA	37
5 RESULTADOS	37
6 DISCUSSÃO	39
7 CONCLUSÃO.....	40
REFERÊNCIAS	40

1 INTRODUÇÃO

Atualmente a realização dos trabalhos que utilizam a prótese sobre implante como alternativa reabilitadora tem se tornado cada vez mais freqüente. Isto, possivelmente em decorrência da facilidade de sua confecção, bem como pelo grande sucesso alcançado nos trabalhos realizados pelos profissionais da área. Estudos revelam, e mostram a confiabilidade do uso de implantes substituindo raízes naturais, como sendo um excelente suporte para os dentes artificiais.

Por outro lado, as indústrias também têm se empenhado em fabricar implantes e componentes protéticos que viabilizem cada vez mais a utilização dos mesmos. O comportamento da Odontologia reabilitadora, nos últimos 10 anos vem se modificando. E em alguns aspectos, estas mudanças podem ser consideradas radicais. Como exemplo podemos citar os casos que envolvem implantes e próteses, que são colocados imediatamente após a extração dos dentes.

Os implantes osseointegrados foram inicialmente utilizados com o intuito de reconstruir arcos edêntulos, sendo que as cirurgias eram realizadas em dois tempos.¹ Em um primeiro estágio se realizava a instalação dos implantes, no segundo era feita a reabertura e exposição dos mesmos ao meio bucal. Posteriormente esta técnica teve sua aplicação ampliada para arcos parcialmente edêntulos, com isto, grandes resultados estéticos e funcionais em reabilitações orais foram alcançados.² Uma vez dominada a técnica cirúrgica em dois tempos, vários trabalhos foram realizados³⁻⁷ submetendo os implantes à carga imediatamente após a sua colocação, a chamada carga imediata, o que favoreceu a diminuição do tempo de espera para a instalação da prótese definitiva.

A colocação imediata de implantes em alvéolos pós-extração com instalação

subseqüente da prótese na mesma sessão, oferece algumas vantagens sobre o protocolo clássico.^{2,3,8-10} Estas estão relacionadas com a capacidade de uma melhor aceitação do tratamento pelo paciente, devido à diminuição do tempo de espera pela prótese definitiva, menor número de intervenções cirúrgicas, eliminação da utilização de uma prótese provisória removível e melhora da auto-estima. Com esta técnica preservam-se as cristas ósseas alveolares em um nível aceitável, o que favorece a manutenção do contorno gengival com forma e espessura adequadas, fator indispensável para a obtenção da estética ideal.^{3,11-15}

A escolha pela realização de implantes imediatos, com carga imediata ou não, na região anterior superior, não depende somente do fato de se alcançar uma estabilidade inicial adequada^{2, 10,16-17}, mas também, está relacionada diretamente à estética.^{7,18} Quando isto não se fizer necessário pode-se optar por uma cirurgia em dois estágios e a instalação postergada da prótese, ou seja, sempre que houver a necessidade da realização de uma reconstrução tecidual para a obtenção do perfil de emergência natural, deve-se realizar o tratamento cirúrgico em duas fases.^{7, 17,18}

A reposição de dentes unitários por meio de implantes na região anterior superior é de certa forma complexa, e um planejamento inicial multidisciplinar é requerido para se determinar o diagnóstico correto.^{2,18-19}

São necessários trabalhos que mostrem o nível de reabsorção óssea do alvéolo em longo prazo, e se possível à obtenção de um protocolo cirúrgico e protético capaz de controlar esta perda, principalmente com relação às cristas proximais, pois, estas parecem ser o ponto crítico para a manutenção das papilas, parte fundamental na otimização dos resultados estéticos.¹⁷⁻²³

O objetivo deste trabalho foi avaliar a perda óssea vertical, em longo prazo, das cristas ósseas interproximais ao redor de implantes unitários na região anterior de maxila, instalados imediatamente após a exodontia e colocados em função no mesmo momento.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra foi formada por 16 indivíduos que necessitavam de exodontia de um dos incisivos centrais superiores. Dentre os pacientes selecionados 12 são do sexo feminino e 4 do sexo masculino, com idades variando entre 21 e 51 anos.

Após a anamnese, avaliação clínica e radiográfica, foram verificados os critérios de inclusão e exclusão, como segue abaixo:

Critérios de inclusão:

- 1) Pacientes com idade acima de 21 anos.
- 2) Indicação de exodontia radicular de incisivo central superior devido a trauma, fratura ou reabsorção.
- 3) Estabilidade oclusal bilateral posterior.
- 4) Presença dos dentes adjacentes ao elemento a ser extraído.
- 5) Adequado padrão de higienização.
- 6) Harmonia na arquitetura gengival.
- 7) Quantidade óssea suficiente para obtenção de travamento inicial
- 8) Necessidade de estética imediata.

Critérios de exclusão:

- 1) Fumantes.
- 2) Histórico médico desfavorável.
- 3) Presença de fístula associada à região.
- 4) Pacientes com idade inferior a 21 anos.
- 5) Quantidade insuficiente de gengiva marginal vestibular na região do dente a ser extraído.
- 6) Necessidade de intervenção cirúrgica prévia ou posterior no dente em questão ou nos adjacentes.

2.1 PROCEDIMENTOS PRÉ-CIRÚRGICOS

2.1.1 Anamnese /exame clínico

Foi observada a necessidade estética imediata dos pacientes, ou seja, todos necessitavam de uma intervenção cirúrgica e protética imediata. Verificou-se a altura da linha de sorriso, a posição da linha mediana, o posicionamento buco-lingual da coroa, a espessura dos tecidos moles e duros ao redor da raiz a ser removida e o tamanho e a forma dos dentes adjacentes. Não necessitando assim de qualquer intervenção cirúrgica prévia ou posterior à colocação do implante. Todos os pacientes selecionados encontravam-se na fase adulta. Em todos os casos verificou-se a existência de estabilidade oclusal bilateral. Também foi observada a ausência de contato entre o dente a ser extraído e seu antagonista, principalmente nos movimentos excursivos da mandíbula.

2.1.2 Análise radiográfica

Radiograficamente foi verificado se o implante poderia interferir com alguma estrutura adjacente, como por exemplo, o forame nasopalatino ou forame incisivo, ou ainda, se existia alguma angulação acentuada das raízes adjacentes que por ventura pudessem vir a ocupar o traçado desejado para a localização do implante. Também foi observada a quantidade de estrutura óssea além do ápice radicular para a obtenção do travamento inicial.

Para a análise radiográfica inicial e acompanhamento dos casos, foi confeccionado um guia protético-radiográfico personalizado. Para isto foi utilizado um posicionador radiográfico periapical da marca Indusbello (Ind. De Instrumentos Odontológicos Ltda., Londrina-PR) e

resina autopolimerizável (Dencor) (Fig. 1). A película radiográfica (Kodak)é colocada no posicionador e a resina autopolimerizável é adaptada ao mesmo, antes que esta tome presa. O conjunto foi levado diretamente à boca do paciente, sendo que a coroa do dente a ser extraído, foi localizada no centro do guia até que a resina autopolimerizável tomasse presa. Em seguida, com o auxílio deste guia, realizou-se a radiografia inicial por meio de aparelho de raio-x. Com este mesmo guia foram realizadas as radiografias subseqüentes, deste modo, todos os registros radiográficos foram obtidos na mesma posição.



Fig 1 Guia protético-radiográfico personalizado

2.1.3 Coleta de dados

Os pacientes foram numerados aleatoriamente de 1 a 16 e observados clínica e radiograficamente durante 6, 12 e 18 meses. Para este estudo foram levadas em consideração somente as radiografias realizadas no período de 6, 12 e 18 meses (Tabela 1 e 2), porém, devido a falhas inerentes a pesquisa clínica, não foi possível manter o mesmo número de indivíduos analisados durante todos os períodos, sendo com 6 meses o tamanho da amostra igual a 16, com 12 meses iguais a 10 e com 18 iguais a 7. Para a obtenção das imagens radiográficas, utilizou-se um negatoscópio de mesa e de uma máquina digital Cânon EOS 10D 6.0 megapixels adaptada a uma lente Sigma Macro 105mm. As imagens foram capturadas a uma distância de 20 cm entre a lente da máquina e o negatoscópio. A lente e a máquina foram padronizadas em suas regulagens. As radiografias foram realizadas com

película kodak ultra speed por meio de processamento manual e técnica de cone longo com exposição de 8". Todas as radiografias foram realizadas pelo mesmo aparelho. Foram reveladas por 1` e fixadas por 20`.

Com o objetivo de verificar se houve ou não, perda óssea vertical das cristas mesial e distal ao redor dos implantes, as radiografias de todos os períodos analisados foram submetidas a uma análise linear através do software Corel Draw. Foram traçadas linhas unindo o ponto mais coronal das cristas ósseas interproximais ao ponto mais apical das mesmas áreas. Para as medidas das cristas mesiais denominou-se AM e para as cristas distais AD (Fig 2). Todas as medidas foram feitas em triplicata, na qual foi obtida uma média aritmética. Com a coleta dos dados, foram obtidas medidas aproximadas de reabsorção óssea das cristas mesial e distal, representadas pela tabela 2.

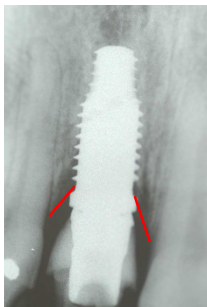


Fig 2 Medidas das cristas proximais AM (mesial) e AD (distal)

2.2 TÉCNICA CIRÚRGICA

2.2.1 Morfologia do implante

Para este trabalho foram utilizados implantes cônicos devido a sua forma estar mais próxima a de uma raiz natural, o que promoveu um menor espaço entre a superfície do implante e as tábuas ósseas remanescentes (Fig 3). Foram utilizados dezesseis implantes

cônicos de hexágono interno com superfície tratada da Empresa Conexão (Conexão Sistemas de Prótese Ltda., São Paulo-SP) como mostra a tabela 1 abaixo:

Tabela 1 - Diâmetro e comprimento dos implantes utilizados

	11.5 mm	13.0 mm
4.3 mm	0	3
5.0 mm	8	4
6.0 mm	1	0



Fig 3 Implante cônico com tratamento de superfície

2.2.2 Alvéolo

A exodontia do elemento dental foi executada com o auxílio de um periótomo intra-sulcular, da empresa Welfare, sem a utilização de lâmina de bisturi, com o cuidado para que não houvesse danos às papilas adjacentes (Fig 4). Não se utilizou qualquer tipo de alavanca para que não se danificasse as tábuas ósseas circunjacentes. Após a execução da exodontia realizou-se a curetagem e debridamento do alvéolo, além de irrigação abundante com solução salina. Iniciou-se então, a confecção do alvéolo cirúrgico, com freza lança localizada aproximadamente 2 mm por palatal do centro do ápice alveolar mantendo-a paralela ao cingulo dos dentes adjacentes (Fig 5 - 8). Em seguida concluiu-se a confecção deste alvéolo cirúrgico com o kit de frezas específico para implantes cônicos da Empresa Conexão

(Conexão Sistemas de Prótese Ltda., São Paulo-SP).



Fig 4 Utilização de periótomo intrasulcular

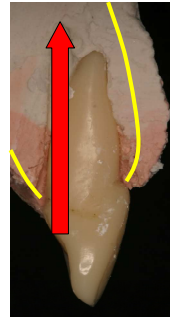


Fig 5 Localização da primeira perfuração

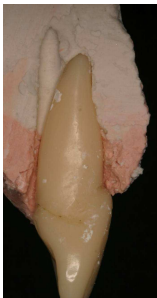


Fig 6 Perfuração inicial na parede palatal



Fig 7 Posição da broca no sentido mesio-distal



Fig 8 Inclinação da broca paralela ao cingulo dos dentes adjacentes

2.2.3 Posição do implante

Com relação ao posicionamento do implante no sentido vertical, tomou-se como referência a linha amelo-cementária dos dentes adjacentes, posicionando a plataforma do implante entre 2 e 3 mm coronal a estes (Fig 9). No posicionamento vestibulo-lingual

observou-se à distância entre a plataforma do implante e a tábua óssea remanescente. Em todos os casos não houve espaço entre o corpo do implante e a tábua óssea palatal. Entre o corpo do implante e as paredes proximais obteve-se um espaço entre 0 e 1,5 mm. Com relação ao corpo do implante e a tábua vestibular, o espaço obtido variou entre 1,0 e 2,0 mm de distância. Foi observado também o correto posicionamento mesio-distal para a formação das papilas. Todos os implantes deste estudo foram instalados com pelo menos 45Ncm de torque.

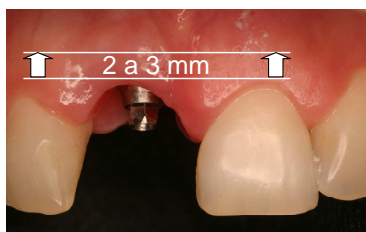


Fig 9 Implante localizado entre 2 e 3 mm acima do limite amelo-cementário dos adjacentes

2.3 CONFECÇÃO DA PRÓTESE

2.3.1 Coroa provisória

Para a confecção da prótese provisória adaptou-se ao implante um intermediário protético do tipo Ucla preparável da empresa Conexão Sistemas de Prótese (Fig 10). Preparou-se a própria coroa do paciente, previamente extraída, com ponta diamantada e alta-rotação (Fig 11). Adaptou-se a mesma ao guia protético-radiográfico (Fig 12), preenchendo-a internamente com resina autopolimerizável. Em seguida o conjunto foi levado à boca até que a resina tomasse presa. Posteriormente, a coroa, que agora estava unida a Ucla, foi removida da boca, e através de resina composta fotopolimerizável foram preenchidos os espaços faltantes (Fig 13). Após a remoção dos excessos, a coroa foi parafusada sobre o implante e

utilizada como provisório. Com isto, esta coroa ficou na exata posição em que se encontrava inicialmente na arcada, mantendo assim o perfil de emergência natural em sua posição original (Fig 14 e 15).



Fig 10 Intermediário protético do tipo Ucla preparável



Fig 11 Preparo da própria coroa do paciente

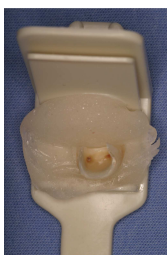


Fig 12 Adaptação da coroa remanescente no guia radiográfico-protético



Fig 13 Preenchimento dos espaços remanescentes com resina fotopolimerizável



Fig 14 Posição do dente antes de ser extraído

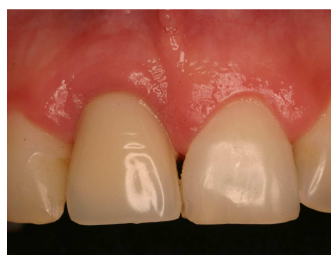


Fig 15 Posição da coroa provisória sobre implante uma semana após a cirurgia

Ao término da adaptação protética foi dado um torque de 25Ncm no parafuso de titânio quadrado do pilar de preparo, de acordo com as indicações do fabricante. Em seguida foram verificadas a MIH (Máxima Intercuspidação Habitual) e os movimentos mandibulares básicos, lateralidade e protrusão, a fim de que não houvesse contato durante os 4 meses

subseqüentes entre o dente e seus antagonistas. Após o término deste período, determinou-se a possibilidade de realização das próteses definitivas (Fig 16-18).

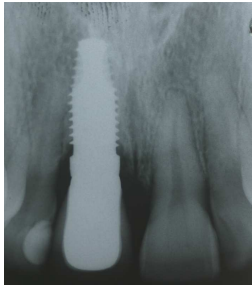


Fig 16 Radiografia 4 meses após a cirurgia

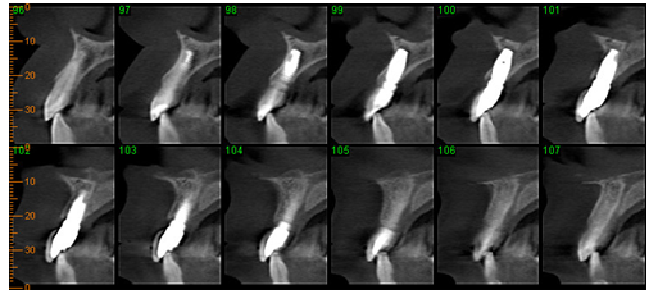


Fig 17 Tomografia 4 meses após a cirurgia



Fig 18 Prótese definitiva 4 meses após a cirurgia

3 ARTIGO

IMMEDIATE LOAD AND PROVISIONAL MAXILLARY CENTRAL INCISOR IMPLANT

Raul Gomes Junior

Master in Dentistry

ABSTRACT:

Background: Surgical rehabilitation and prosthetics in the same session reduces bone loss on the surrounding areas of the implant, and represents an improvement of the esthetics. As a result, a second surgical procedure and the use of provisional crown will no longer be needed, therefore providing to the patient self-esteem and immediate comfort. **Aim:** This study has as the main objective to determine quantitatively the marginal bone resorption of proximal ridges in immediate loading implants of superior central teeth. **Materials and Methods:** The study was carried out in 16 subjects submitted to immediate loading implants with prostheses using the patients own crown. Through radiographic custom-designed prosthetic holders the provisional prostheses were placed immediately at the same position of the previous tooth and the tooth crown was centered at the middle of the holder. A radiographic follow up was carried out with the same holder from 6 to 18 months. Linear measurements were performed in millimeters for the distances between the most coronal bone portion and the most interproximal apical position of the implant. **Results:** The results from the follow up show bone resorption lower than 1mm for both ridges. Even with a minimal proximal bone loss, this technique seems not to affect clinical results, suggesting being a good option of rehabilitation treatment for the superior frontal region.

Key words: Dental implantation, Maxilla, Bone resorption.

INTRODUCTION

Osseointegrated implants were initially used for reconstructing edentulous arches, and the surgeries were performed in two steps.¹ Firstly, implants were placed subsequent to the reopening and to the exposition of the implants into the oral environment. Later, this technique was improved to partially edentulous arches, and consequently great esthetics and functional results were gained in oral rehabilitation.² Once this two-step surgical technique was achieved many studies were carried out,³⁻⁷ submitting implants to loads immediately after their placement, called immediate loading, which decreased the waiting period for the placement of a definite prosthesis.

The immediate placement of implants into sockets with definite prosthetic fitting has offered some advantages over the classic protocol.^{2,3,8-10} Those are related with the capacity of the patient to better accept the treatment due to the decreasing of the waiting period for a definite prosthesis and less surgical interventions, the elimination of removable provisory prosthesis and self-esteem. With this technique the alveolar ridges are preserved at acceptable levels, which favors the gingival contours maintenance to an adequate format and thickness, indispensable factors for obtaining the ideal esthetics.^{3,11-15} The choice for the placement of immediate implants, with immediate loading or not, into maxillary frontal incisors, does not depend only in the fact that an adequate initial stability was reached,^{2,10,16,17} but also it is directly related with esthetics outcomes.^{7,18} When esthetics is not necessary, the option is a two-staged surgery and a postponed prosthesis fitting. Whenever there is the need for tissue reconstruction to obtain a natural emergency profile, a two-staged surgical treatment should be carried out.^{2,7,18}

The replacement of single teeth by implants in the maxillary frontal incisors is somehow complex, and an initial multidisciplinary planning is required in order to determine

a correct diagnosis.

Longer follow-up is required to establish the bone resorption level surrounding the immediate loading of single-stage implants and demonstrates a new surgical technique, followed by appropriate prosthodontic management, to develop an optimal gingival profile with interdental papillae.¹⁷⁻²³

The aim of this article is to evaluate the long term quantity of the marginal bone resorption on implants after the root extraction in maxillary frontal teeth, associated with oral rehabilitation in the same session.

MATERIALS AND METHODS

The sample was composed by 16 patients who were in the need of root extraction of superior frontal teeth. Among the select patients 12 were females and 4 were males, aged 21 to 51 years old. After the anamnesis, clinical evaluation and radiographic assessment, the inclusion and exclusion criteria were established as set below:

Inclusion criteria:

- 1) Patients older than 21 years old.
- 2) Indication of root extraction of the maxillary frontal incisors due to trauma, fracture or resorption.
- 3) Posterior bilateral occlusal stability.
- 4) The presence of adjacent teeth to the extraction.
- 5) Hygiene acceptable Standard.
- 6) Harmony in gingival architecture.
- 7) Sufficient bone quantity for acquiring initial stability.
- 8) Necessity of immediate esthetics.

Exclusion criteria:

- 1) Smokers.
- 2) Unfavorable medical report.
- 3) Presence of fistulae associated to the region.
- 4) Patients younger than 21 years old.
- 5) Insufficient amount of vestibular marginal gum around the teeth to be extracted.
- 6) Need of previous or posterior surgical procedures to the teeth or to adjacent teeth.

PRESURGERY PROCEDURES**Anamnesis / clinical assessment**

Patients immediate esthetical necessity was observed, it means that all of them needed a surgical intervention and immediate prosthetics. The following items were previously verified: the height of the smile line, the middle line position, the bucco-lingual crown positioning, the width of soft and hard tissues surrounding the root to be extracted and the size and format of adjacent teeth. No previous or posterior surgical intervention to the implant placement was needed. All selected patients were adults and in all cases there was a bilateral occlusal stability. Also, an absence of contact between the tooth to be extracted and its antagonist was observed, mainly at mandibular excursive movements.

Radiographic analysis

Radiographies were taken in order to verify whether the implant would interfere with

adjacent structures, as for example, nasopalatine or incisive foramen, or even, whether there was any accentuated angle of adjacent roots that could possibly occupy the desired tracing for the implant placement. Also, the quantity of bone structure beyond the radicular apex was observed for the attainment of an initial anchorage.

A radiographic custom-designed prosthetic holder was made for the initial radiographic analysis of the investigated cases, using a periapical radiographic holder (Indusbello- Ind. de Instrumentos Odontológicos Ltda., Londrina-PR) and autopolymerizing acrylic resin (Dencor) (Fig 1).

A radiograph film (Kodak) was placed in the holder and the autopolymerizing acrylic resin was fit to it before anchorage. Then the set was placed immediately into the patient's mouth, and the tooth crown to be extracted was centered at the middle of the holder until the autopolymerizing resin would anchorage. Following, with the help of the holder the initial radiography was performed. Subsequent radiographies were taken with the same procedure and all radiographic records were obtained from the same position.



Fig 1 Custom-made holder

Patients were randomly numbered from 1 to 16 and were clinically and by means of radiography assessed during 6, 12 and 18 months. For this study, were considered only radiographies performed along the period of 6, 12 and 18 months (Tables 1 and 2), except, due to inherent shortcomings to the clinical research, it was not possible to keep the same number of subjects analyzed throughout all the periods, therefore, after 6 months the sample size was 16, after 12 months it was 10 and after 18, there were 7 subjects. To obtain

radiographic images, a negatoscope was used with a digital camera Canon EOS 10D 6.0 mega pixels with Sigma Macro 105mm lens. Images were captured at a 20 cm distance between the lens and the negatoscope. The camera and lens had a standardized adjustment. Radiographies were taken with an ultra speed kodak film by manual process long cone with 8" exposition. All radiographies were performed with the same device and exposure by 1` and fixed by 20`.

Aiming to verify whether there were or not vertical bone loss of mesial and distal crests on the surrounding areas to the implant, radiographies from all analyzed periods were submitted to a linear analysis using Corel Draw software. Lines were drawn joining the most coronal point of interproximal bone crests to the most apical of the same. For the measuring of mesial crests it was designated as AM and for the distal crests as e AD (Fig 2). All measurements were triplicate, in which an arithmetic average was performed. After the data collection measurements of bone resorption of mesial and distal crests were obtained approximately, and are shown at table 2.

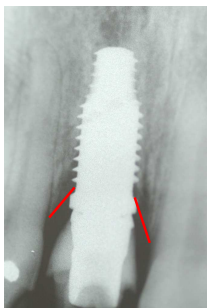


Fig 2 Measurements of proximal crests AM (mesial) and AD (distal)

SURGICAL TECHNIQUE

Implant Morphology

In this study conic implants were used due to their format being the closest to a natural root, promoting fewer gaps between the implant surface and the reminiscent bone ridge (Fig

3). Sixteen internal hexagon conic implants (Conexão Sistemas de Prótese Ltda., São Paulo-SP) were used into the treated surfaces as it is shown at the table 1 below :

Table 1: Diameter and length of implants

	11.5 mm	13.0 mm
4.3 mm	0	3
5.0 mm	8	4
6.0 mm	1	0

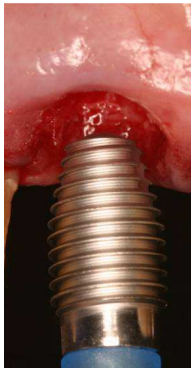


Fig 3 Conic implant with treated surface.

The exodontia of the dental element was executed with the help of aN intra-sulcular periosteal elevator (Welfare) without using a scalpel blade, avoiding damage to adjacent papilla (Fig 4). Also, levers of any type were avoided so that circumjacent bone ridges were not damaged. After exodontias, curettage and debridement of the alveolus were performed, and generously washed with a saline solution. The manufacturing of the surgical alveolus was then initiated with a pilot drill placed approximately 2 mm per palatal from the alveolar apex keeping it parallel to adjacent teeth cingulum (Fig 5 - 8). Following, the manufacturing of this surgical alveolus was concluded with a specific kit of pilot drills for conical implants (Conexão Sistemas de Prótese Ltda., São Paulo-SP).



Fig 4 Using a intrasulcular periosteal elevator.

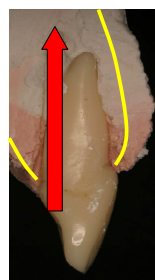


Fig 5 Place of first puncture.

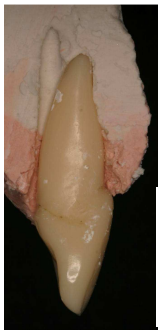


Fig 6 Initial puncture at palatal wall.



Fig 7 Middle-distal correct positioning

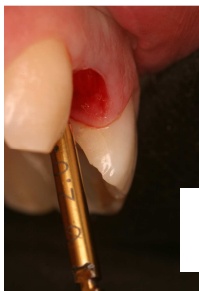


Fig 8 Mouth inclination parallel to adjacent teeth cingulum

Implant position

In regards to the vertical positioning of the implant the amelo- cemer line was used as a reference from adjacent teeth, positioning the implant platform between 2 and 3 mm from their coronal plane (Fig 9). At the vestibulo-lingual positioning the distance between the implant platform and the reminiscent bone ridge was observed. In all cases there were no space gaps among the implant body and the palatal bone ridge. A space of 0 and 1,5 mm was obtained between the implant and near walls. In regards to the implant and the vestibular ridge the space varied from 1,0 to 2,0 mm of distance. Also, the middle-distal correct positioning was observed for the formation of the papilla. All implants of this study were fitted with a minimum 45Ncm load.

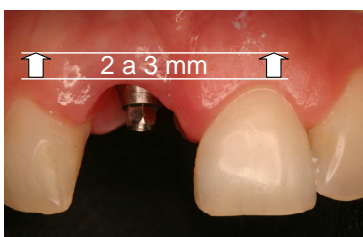


Fig 9 Implante placed 2 and 3 mm over the amelo-cementary limit of adjacent teeth.

PROSTHESIS MANUFACTURING

Provisory crown

For the manufacturing of a provisory prosthesis, an intermediary prosthetics was adapted to the implant of type UCLA from the manufacturer Conexão Sistemas de Prótese (Fig 10). The patient's own crown was prepared, previously extracted with a high voltage diamond tip (Fig 11). The same was inserted to the prosthetic-radiographic stent (Fig 12), and filled in with a light cured resin. Then the set was placed into the patient's mouth until the resin locking. Latter, the joined crown to the Ucla was removed from the mouth, and the gaps were filled by using a light cure resin (Fig 13). After the excess removal, the crown was screwed to the implant as provisory. Therefore the crown remained in the exact position in which it was before in the arch, keeping the natural emergency profile in its original position (Fig 14 and 15).



Fig 10 Intermediary prosthetic of custom UCLA type.

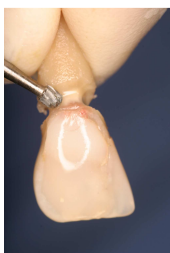


Fig 11 Preparation of the patient's own crown.

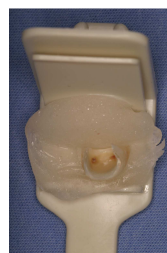


Fig 12 Reminiscent crown adaptation over the prosthetic-radiographic stent.



Fig 13 Filling the reminiscent spaces with light-cure resin.



Fig 14 Position of the teeth before extraction.



Fig15 Position of the provisory crown over the implant.

When finishing prosthetic adaptation a load of 25Ncm was applied to the square titanium screw from the preparation abutment accordingly to the manufacturer instructions. After, the MIH (Maximum usual Intercuspidal) were checked and basic mandibular movements, laterality and protrusion were verified so that there was no contact between the tooth and its antagonists during the next 4 months subsequently. After the termination of this period definitive prosthetic placement was determined (Fig 16- 18).

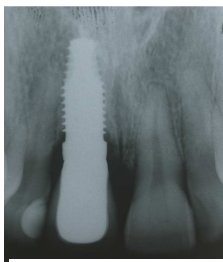


Fig 16 Radiografic aspect 4 months after surgery.

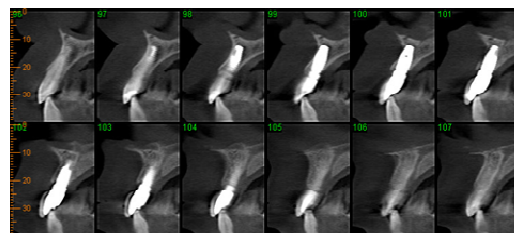


Fig 17 Computed Tomography aspects 4 months after surgery.



Fig 18 Clinical aspects 4 months after surgery.

STATISTICAL ANALYSES

For the analyses and comparisons of the measurements which were obtained during the periods of 6, 12 and 18 months an ANOVA test was carried out using Statistics 6.0 program.

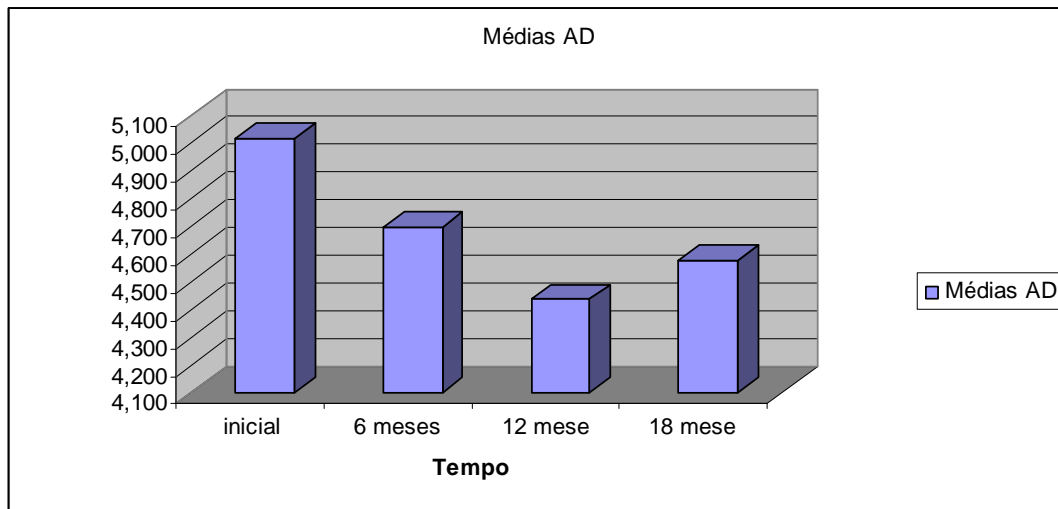
RESULTS

The measurements in millimeters for the distances between the most coronal bone portion and the most interproximal apical are shown at the table 2 below.

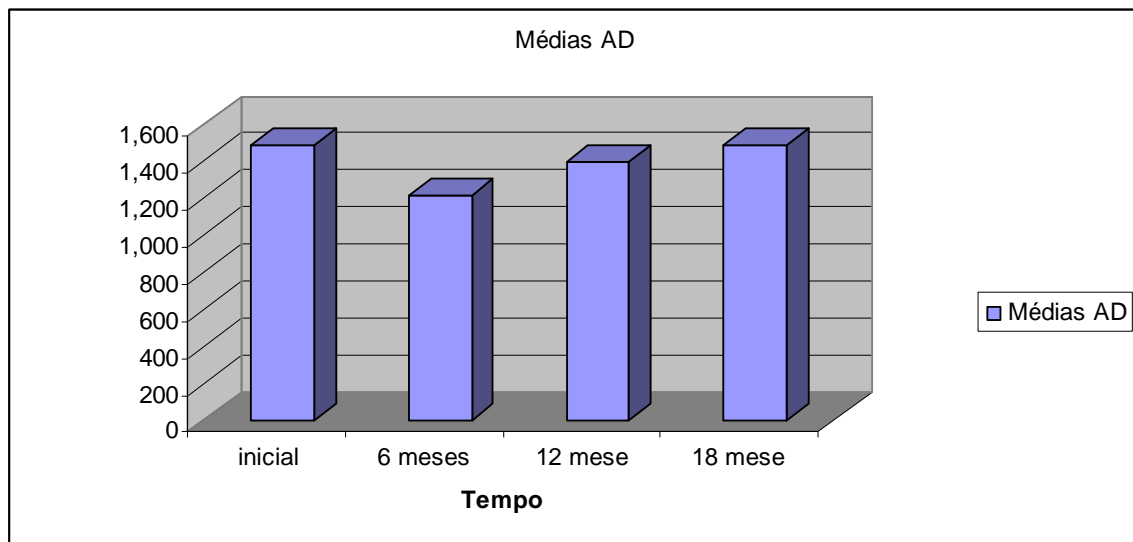
Table 2 Results in millimeters of AM and AD distances during different analyzed periods.

<i>Patient</i>	<i>SEX</i>	<i>INITIAL measurement</i>	<i>INITIAL measurement</i>	<i>6 months</i>	<i>6 months</i>	<i>12 months</i>	<i>12 months</i>	<i>18 months</i>	<i>18 months</i>
		AM	AD	AM	AD	AM	AD	AM	AD
1	M	5.789	1.636	5,364	1,56	5,111	1,463	5,084	1,443
2	F	4.363	2.982	4,180	2,520	4,100	2,411	4,095	2,439
3	F	4.133	2.459	3,932	2,067	3,801	2,000	3,865	2,003
4	F	4.278	-2.658	3,861	-2,715	3,711	-2,798	3,729	-2,822
5	F	5.336	2.259	5167	2,052	5,045	1,945	5,043	1,947
6	M	6.331	2,380	5,812	2,267	5,533	2,125	5,535	2,124
7	F	5.035	3,494	4,977	3,322	4,758	3,350	4,706	3,314
8	F	3.381	1,129	3,017	1,005	3,521	1,005		
9	F	4.920	4,705	4,777	4,309	4,790	4,333		
10	F	4,219	-1,815	4,122	-1,837	3,998	-1,878		
11	F	7,423	-1,817	6,573	-1,842				
12	M	5,432	3,901	4,936	3,543				
13	M	7,156	3,572	6,544	2,638				
14	F	5,133	-1,838	4,876	- 1,856				
15	F	2,364	1,892	2,311	1,543				
16	F	5,792	1,083	5,233	0,804				

As for medial measurements (AM) have demonstrated a difference among the average of analyzed periods (Graphic 1), these differences were significant statically. As for the distal measurements (AD) there were almost no statistically differences among the average of analyzed periods. (Graphic 2).



Graphic 1 Mean medial measurements in intervals for the analyzed period.



Graphic 2 Mean of medial measurements in intervals of analyzed periods.

Findings showed no statistical differences among periods and interproximal bone height have maintained steady medially and distally ($p > 0.05$) during the 18 analyzed months.

DISCUSSION

In accordance to this work, a study²⁴ verified through a method of radiographic subtraction with linear measurements of these radiographies during a period of 12 months that the bone ridge levels at adjacent surfaces to the exodontias sites were relatively kept unaltered during the period of 12 months of follow up (loss mean of 0.1 mm). In contrast, levels of medial and distal bone height at the extraction sockets reduced to 0.3 mm. Reductions from 0.7 to 1.5 mm at the coronal apex height of the bone ridge were reported in 4 to 6 months^{25,26}

Trough radiographs and clinical studies¹⁹ the treatment of single teeth replacement using artificial crowns and attained by immediate load implants placed in accordance with one-step surgical procedures were analyzed (phase one) while compared with the concept of the original two-step implants. The radiographic analyses reveled that during the observational period of 12 months the mean change of bone support was nearly 0.1mm.

A prospective study of 1 year²⁷ was evaluated for the implant success rate, periimplantar tissue answer and aesthetic results of single tooth frontal implants placed and restored immediately in maxilla. A definitive restoration was placed 6 months after. The average marginal bone changes from the implant fitting till 12 months of use was of $-0.26 + 0.40\text{mm}$ medially and $-0.22 + 0.28\text{mm}$ distally. The average changes for the gum height at the middle of the marginal face on the medial and distal papilla since the pre-treatment until 12 months were $-0.55 + 0.53\text{mm}$, $-0.52 + 0.39\text{mm}$ and $-0.39 + 0.40\text{mm}$, respectively. Immediate esthetic results are possible to be reached at single frontal teeth implants immediately placed and restored, as the results of our study are numerically similar.

Another work²⁸ assessed clinical results with immediate load after 12 months of placement in the maxillary incisor region. All implants were submitted to immediate restoration with non splinted acrylic resin provisory crowns and the patients received occlusal

splints. Assessment after 12 months showed that all implants succeed, resulting in a surviving rate of 100%. Results from that work showed prospective data for frontal single tooth implants with immediate load. The radiographic cervical bone reabsorption from 6 to 12 months was even lower than the ones verified on implants placed in a two-step conventional procedure.

Although, the method used for the measurement was not totally safe, according to findings from this work, bone ridge reabsorption was observed varying from 0.03 to 0.66 mm. Nevertheless, this loss did not seem to clinically alter the surround soft tissues esthetic results of the implants as it is shown in figures below.

CONCLUSION

To sum up we can conclude that this technique is satisfactory and very promising in regards to the esthetics optimization. Therefore, with this method of rehabilitating treatment the alveolar ridge is preserved in height and width with acceptable bone reabsorption levels, which are able to maintain the natural emergence profile of periimplantar tissues similar to adjacent natural teeth. Consequently, the use of removable provisory prostheses is avoided, the surgical period is reduced, and psychologically, it promotes the patients self-esteem, favoring a better acceptance to the treatment.

REFERÊNCIAS

1. Branemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallén O, et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg 1977;11(Suppl. 16):1-132

2. Hammerle CH, Chen SHT, Wilson TG Jr. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19 Suppl:26-28.
3. Chen ST, Wilson TG Jr, Hammerle CH. Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19 Suppl:12-25.
4. Quinlan P, Nummikoski P, Schenk R, Cagna D, Mellonig J, Higginbottom F, et al. Immediate and early loading of SLA ITI single-tooth implants: An vivo study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005;20(3): 360-370.
5. Belser UC, Schmid B, Higginbottom F, Buser D. Outcome analysis of implant restorations located in the anterior maxilla: A review of the recent literature. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19 Suppl:30-42.
6. Morton D, Jaffin R, Weber HP. Immediate restoration and loading of dental implants: clinical considerations and protocols. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19:103-108.
7. Sadan A, Blatz MB, Salinas TJ, Block MS. Single-implant restorations: a contemporary approach for achieving a predictable outcome. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62(9 Suppl 2):73-81.
8. Belser U, Buser D, Higginbottom F. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding esthetics in implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19 Suppl:73-74.
9. Sadan A, Blatz MB, Bellerino M, Block M. Prosthetic design considerations for anterior single-implant restorations. *J Esthet Restor Dent* 2004;16(3):165-175.
10. Botticelli D, Berglundh T, Buser D, Lindhe J. The jumping distance revisited: An experimental study in the dog. *Clin Oral Implants Res* 2003;14(1):35-42.
11. Novaes AB Jr, Marcaccini AM, Souza SL, Taba M Jr, Grisi MF. Immediate placement of implants into periodontally infected sites in dogs: A histomorphometric study of bone-implant contact. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18(3):391-398.
12. Cruz M. Implantes. In: Cruz M. *Regeneração tecidual guiada*. São Paulo: Santos, 2006:163-223.
13. Lazzara RJ. Immediate implant placement into extraction sites: surgical and restorative advantages. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1989; 9(5):332-343.
14. Kan JYK, Rungcharassaeng K, Lozada J. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1-Year Prospective Study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18(1):31-39.

15. Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol* 1992;63(12):995-996.
16. Becker W, Becker BE. Guided tissue regeneration for implants placed into extraction sockets and for implant dehiscences. Surgical techniques and case reports. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1990;10(5):377–391.
17. Oesterle LJ, Cronin RJ Jr, Ranly DM. Maxillary implants and the growing patient. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993;8(4):377-387.
18. Zubery Y, Bichacho N, Moses O, Tal H. Immediate loading of modular transitional implants: a histologic and histomorphometric study in dogs. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999;19(4):343-353.
19. Lekovic V, Camargo PM, Klokkevold PR, Weinlaender M, Kenney EB, Dimitrijevic B, et al. Preservation of alveolar bone in extraction sockets using bioabsorbable membranes. *J Periodontol* 1998;69(9):1044–1049.
20. Buser D, Martin W, Belser UC. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla:anatomic and surgical considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19 Suppl:43-61.
21. McNutt, MD, Chou CB. Current trends in immediate osseous dental implant case selection criteria. *J Dent Educ* 2003;67(8):850-859.
22. Bianchi AE, Sanfilippo F. Single-tooth replacement by immediate implant and connective tissue graft: a 1–9- year clinical evaluation. *Clin Oral Implant Res* 2004;15(3):269–277.
23. Gapski R, Wang HL, Mascarenhas P, Lanf NP. Critical review of immediate implant loading. *Clin Oral Implants Res* 2003;14(3):515–527.
24. Schropp L, Kostopoulos L, Wenzel A. Bone healing following immediate versus delayed placement of titanium implants into extraction sockets:A prospective clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18(2):189-199.
25. Lekovic, V, Kenney EB, Weinlaender M, Han T, Klokkevold P, Nedic M, et al. A bone regenerative approach to alveolar ridge maintenance following tooth extractions. Report of 10 cases. *J Periodontol* 1997;68(6):563–570.
26. Ericsson I, Nilson H, Lindh T, Nilner K, Randow K. Immediate functional loading of Brånemark single-tooth implants: an 18 months clinical pilot follow- up study. *Clin Oral Implants Res* 2000;11(1):26–33.
27. Kan JYK, Rungcharassaeng K, Lozada J. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18(1):31-39.
28. Lorenzoni M, Pertl C, Zhang K, Wimmer G, Wegscheider WA. Immediate loading of single-tooth implants in the anterior maxilla. Preliminary results after one year. *Clin Oral Implants Res* 2003;14(2):180-7.

4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise e comparação das medidas obtidas nos períodos de 6, 12 e 18 meses foram realizados o teste ANOVA, por meio do programa Stat.

5 RESULTADOS

As medidas obtidas em milímetros, entre a distância óssea interproximal mais coronal e a mais apical, está demonstrada na tabela 2.

Tabela 2 resultado em milímetros das distâncias AM e AD nos diferentes períodos analisados

PACIENTE	SEXO	MEDIDA INICIAL	MEDIDA INICIAL	6 MESES	6 MESES	12 MESES	12 MESES	18 MESES	18 MESES
		AM	AD	AM	AD	AM	AD	AM	AD
1	M	5,789	1,636	5,364	1,56	5,111	1,463	5,084	1,443
2	F	4,363	2,982	4,180	2,520	4,100	2,411	4,095	2,439
3	F	4,133	2,459	3,932	2,067	3,801	2,000	3,865	2,003
4	F	4,278	-2,658	3,861	-2,715	3,711	-2,798	3,729	-2,822
5	F	5,336	2,259	5167	2,052	5,045	1,945	5,043	1,947
6	M	6,331	2,380	5,812	2,267	5,533	2,125	5,535	2,124
7	F	5,035	3,494	4,977	3,322	4,758	3,350	4,706	3,314
8	F	3,381	1,129	3,017	1,005	3,521	1,005		
9	F	4,920	4,705	4,777	4,309	4,790	4,333		
10	F	4,219	-1,815	4,122	-1,837	3,998	-1,878		
11	F	7,423	-1,817	6,573	-1,842				
12	M	5,432	3,901	4,936	3,543				
13	M	7,156	3,572	6,544	2,638				
14	F	5,133	-1,838	4,876	- 1,856				
15	F	2,364	1,892	2,311	1,543				
16	F	5,792	1,083	5,233	0,804				

Nas medições realizadas por mesial (AM) há uma diferença entre a média dos períodos analisados (Gráfico 1), porém, esta diferença foi insignificante estatisticamente. Já nas medições distais (AD) praticamente não houve diferença entre as médias nos períodos

analizados (Gráfico 2).

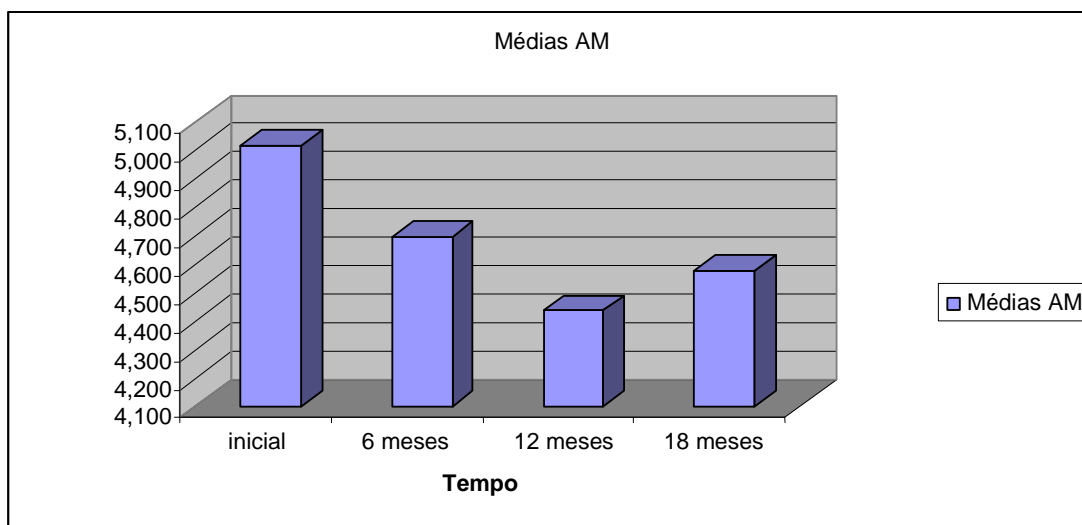


Gráfico 1 Média das medidas mesiais nos intervalos de tempo analisados

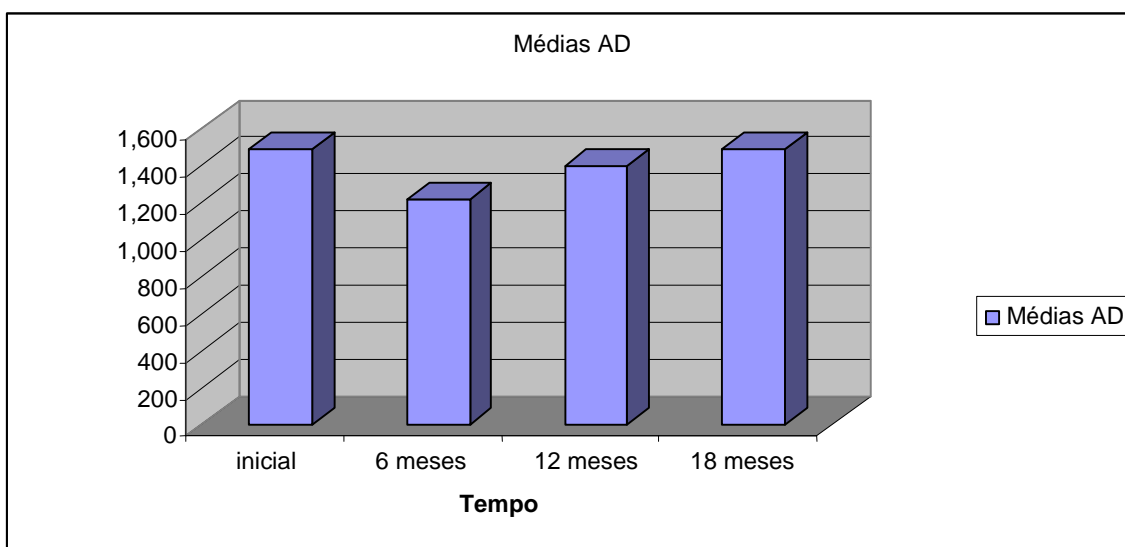


Gráfico 2 Média das medidas distais nos intervalos de tempo analisados

Após o tratamento estatístico dos resultados verificou-se que não houve diferença estatística entre os períodos, e que a altura óssea interproximal se manteve constante durante os 18 meses analisados tanto por mesial quanto por distal ($p > 0,05$).

6 DISCUSSÃO

Em concordância com este trabalho, foi verificado em estudo semelhante ²⁴ que os níveis da crista óssea permaneceram relativamente inalterados por um período de observação de 12 meses (perda média de 0,1 mm). Outros trabalhos ^{25, 26} mostraram reduções de 0,7 a 1,5 mm na altura ápico-coronal da crista óssea de 4 a 6 meses.

Em outro estudo clínico e radiográfico ¹⁹, foi avaliado o tratamento de substituição de dentes unitários com coroas artificiais retidas por implantes instalados em um único estágio com carga imediata, sendo comparado com o conceito original de 2 estágios. A análise das radiografias do grupo experimental bem como do grupo controle, revelou que durante o período de observação de 12 meses a mudança média de suporte ósseo foi de aproximadamente 0,1mm.

Também foi avaliado em estudo prospectivo de 1 ano ²⁷ a taxa de sucesso do implante, resposta do tecido periimplantar e o resultado estético de implantes anteriores unitários colocados e restaurados imediatamente em maxila. A alteração média do osso marginal desde a colocação do implante até 12 meses foi de $-0,26 \pm 0,40$ mm mesialmente e $-0,22 \pm 0,28$ mm distalmente. As alterações médias da altura gengival no meio da face vestibular e da altura na papila mesial e distal desde o pré-tratamento até 12 meses foram de $-0,55 \pm 0,53$ mm, $-0,52 \pm 0,39$ mm e $-0,39 \pm 0,40$ mm, respectivamente. Resultados estes, semelhantes aos encontrados em nossa pesquisa.

Outro trabalho ²⁸ avaliou os resultados clínicos com carga imediata 12 meses após a instalação na região incisal da maxila. Todos os implantes foram restaurados imediatamente com coroas provisórias de resina acrílica não esplintados e os pacientes receberam splints oclusais. Nenhum implante falhou nos 12 meses após a inserção, resultando numa taxa de sobrevida de 100%.

O método de medição utilizado em nosso estudo, não é totalmente seguro. Entretanto, de acordo com os resultados obtidos, foi observada uma reabsorção óssea das cristas proximais que variou entre 0,03 e 0,66 mm, compatível com o que relata a literatura. Porém, mesmo havendo esta perda óssea, a mesma parece não ter afetado clinicamente o resultado estético dos tecidos moles ao redor do implante, como mostram as figuras anexas.

7 CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados neste estudo, concluiu-se que:

1. Esta técnica é aceitável e bastante promissora com relação à otimização da estética.
2. Com este método de tratamento reabilitador preserva-se o rebordo alveolar em altura e largura com um nível de reabsorção óssea aceitável, capaz de manter o perfil de emergência natural dos tecidos periimplantares similar aos dentes naturais adjacentes.
3. Elimina-se a utilização de uma prótese provisória removível.
4. Reduz-se um tempo cirúrgico.
5. Psicologicamente promove a melhora da auto-estima do paciente, favorecendo com isto uma melhor aceitação do tratamento por parte do mesmo.

REFERÊNCIAS

1. BRÅNEMARK, P. I. et al. **Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. experience from a 10-year period.** Stockholm: Almqvist & Wiksell International, 1977.

2. HAMMERLE, C. H.; CHEN, S. H. T.; WILSON, T. G Jr. Consensus statement and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 19, p. 26-28, 2004.
3. CHEN, S. T.; WILSON, T. G JR.; HAMMERLE, C. H. Immediate or early placement of implants following tooth extraction: Review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 19, p. 12-25, 2004.
4. QUINLAN, P. et al. Immediate and early loading of single-tooth implants: An vivo study. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 20, p. 360-370, 2005.
5. BELSER, U. C. et al. Outcome analysis of implant restorations located in the anterior maxilla: A review of the recent literature. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 19, p. 30-42, 2004.
6. MORTON, D.; JAFFIN, R.; WEBER, H. P. Immediate restoration and loading of dental implants: clinical considerations and protocols. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 19, p. 103-108, 2004.
7. SADAN, A. et al. Single-implant restorations: a contemporary approach for achieving a predictable outcome. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 62, p. 73-81, 2004.
8. BELSER, U.; BUSER, D.; HIGGINBOTTOM, F. Consensus Statements and recommended clinical procedures regarding esthetics in implant dentistry. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 19, p. 73-74, 2004.
9. SADAN, A. et al. Prosthetic design considerations for anterior single-implant restorations. **J. Esthet. Restor. Dent.**, Hamilton, v. 16, n. 3, p. 165-175, 2004.
10. BOTTICELLI, D. et al. The jumping distance revisited: An experimental study in the dog. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v. 14, n. 1, p. 35-42, 2003.
11. NOVAES, A. B. Jr. et al. Immediate placement of implants into periodontally infected sites in dogs: A histomorphometric study of bone implant contact. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 18, n. 3, p. 391-398, 2003.
12. CRUZ, M. Implantes. In: _____. **Regeneração tecidual guiada**. São Paulo: Santos, 2006. p. 163-223.
13. LAZZARA, R. J. Immediate implant placement into extraction sites. Surgical and restorative advantages. **Int. J. Periodontics Restorative Dent.**, Chicago, v. 9, n. 5, p. 333-339, 1989.
14. KAN, J. Y. K.; RUNGCHARASSAENG, K.; LOZADA, J. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1-Year Prospective Study. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 18, n. 1, p. 31-39, 2003.

15. TARNOW, D. P.; MAGNER, A.W.; FLETCHER, P. The effect of the distance from the contact point to the crest bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 63, n. 12, p. 995-996, 1992.
16. BECKER, W.; BECKER, B.E. Guided tissue regeneration for implants placed into extraction sockets and for implant dehiscences. Surgical techniques and case reports. **Int. J. Periodontics Restorative Dent.**, Chicago ,v. 10, n. 5, p. 377-391, 1990.
17. OESTERLE, L. J.; CRONIN, R. J. JR.; RANLY, D. M. Maxillary implants and the growing patient. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 8, n. 4, p. 377-387, 1993.
18. ZUBERY, Y. et al. Immediate loading of modular transitional implants: A histologic and histomorphometric study in dogs. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 19, n. 4, p. 343-353, 1999.
19. LEKOVIC, V. et al. Preservation of alveolar bone in extraction sockets using bioabsorbable membranes. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 69, n. 9, p. 1044-1049, 1998.
20. BUSER, D.; MARTIN, W.; BELSER, U. C. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 19, p. 43-61, 2004.
21. MCNUTT, M. D.; CHOU, C. B. Current trends in immediate osseous dental implant case selection criteria. **J. Dent. Educ.**, Washington, v. 67, n. 8, p. 850-859, 2003.
22. BIANCHI, A. E.; SANFILIPPO, F. Single-tooth replacement by immediate implant and connective tissue graft: a 1–9- year clinical evaluation. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen , v. 15, n. 3, p. 269-277, 2004.
23. GAPSKI, R. et al. Critical review of immediate implant loading. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen v. 14, n. 3, p. 515-527, 2003.
24. SCHROPP, L. et al. Bone healing following immediate versus delayed placement of titanium implants into extraction sockets: A prospective clinical study. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 18, n. 2, p. 189-199, 2003.
25. LEKOVIC, V. et al. A bone regenerative approach to alveolar ridge maintenance following tooth extraction. Report of 10 cases. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 68, n. 6, p. 563-570, 1997.
26. ERICSSON, I. et al. Immediate functional loading of Brånemark single-tooth implants: an 18 months clinical pilot follow-up study. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v. 11, n.1, p. 26– 33, 2000.
27. KAN, J. Y. K.; RUNGCHARASSAENG, K.; LOZADA, J. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1-year prospective study. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, Lombard, v. 18, n.1, p.31-39, 2003.

28. LORENZONI, M. et al. Immediate loading of single-tooth implants in the anterior maxilla. Preliminary results after one year. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v. 14, n. 2, p.180-187, 2003.